

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-165065

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)6月29日

G 11 B 17/22

6743-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 記録媒体演奏方法

⑯ 特 願 昭62-322506

⑰ 出 願 昭62(1987)12月19日

⑱ 発 明 者 芝 隆 史 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオニア株式会社所沢工場内

⑲ 発 明 者 松 本 訓 生 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオニア株式会社所沢工場内

⑳ 出 願 人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 藤村 元彦

明 細 書

1. 発明の名称

記録媒体演奏方法

2. 特許請求の範囲

外部から指定された曲の第1識別情報と共に、演奏が終了した曲の第2識別情報を順次メモリに記憶し、前記メモリに識別情報が記憶されていない曲の中から次の演奏曲をランダムに選曲して演奏する記録媒体演奏方法であって、前記メモリに、前記第1及び第2識別情報が記憶される第1記憶領域と前記第1識別情報のみが記憶される第2記憶領域とを設け、ランダム演奏の開始直前に前記第2記憶領域の記憶情報を前記第1記憶領域に転送して記憶し、前記第1記憶領域に識別情報が記憶されていない曲の中から次の演奏曲をランダムに選曲して演奏することを特徴とする記憶媒体演奏方法。

3. 発明の詳細な説明

技術分野

本発明は記録媒体演奏方法に関し、特にランダム演奏が可能な記録媒体演奏方法に関する。

背景技術

記録媒体であるディスクを複数枚マガジンに収納してセットしておくことにより、複数枚のディスクを連続して演奏する連続演奏、予め選曲指定された順に演奏するプログラム演奏或いは乱数等に従って任意に選曲して演奏するランダム演奏が可能ないわゆるマルチ・ディスク・プレーヤがある。

ところで、ランダム演奏の場合、演奏する曲が乱数等に従ってランダムに選曲されるので、1度演奏された曲であっても再び選曲されることがあるので、同じ曲が2度演奏されることのないように、演奏が終了した曲の識別情報を順次メモリに記憶しておき、メモリに識別情報が記憶されていない曲の中から次に演奏曲をランダムに選曲する機能を備えたものがある。また、予めユーザが演奏したくない曲を指定(以下、デリート指定と称する)してその識別情報をメモリに記憶しておく

ことにより、指定した曲以外から演奏する曲をランダムに選曲する機能を備えたものもある。

従来、これら両機能を備えたディスク・プレーヤにおいては、デリート指定された曲の識別情報と演奏が終了した曲の識別情報とがメモリの同一領域に記憶されており、ランダム演奏の終了後はこれらの記憶情報を全て消去する構成となっていた。このため、リピート・ランダム演奏を行なう場合には、再度デリート指定を行なわなければならないという不便さがあった。

#### 発明の概要

本発明は、上述した点に鑑みなされたもので、再度デリート指定を行なわなくても何度でもリピート・ランダム演奏が可能な記録媒体演奏方法を提供することを目的とする。

本発明による記録媒体演奏方法は、デリート指定された曲の第1識別情報と共に、演奏が終了した曲の第2識別情報を順次メモリに記憶し、このメモリに識別情報が記憶されていない曲の中から次の演奏曲をランダムに選曲して演奏する記録媒

体演奏方法であって、前記メモリに第1及び第2識別情報が記憶される第1記憶領域と第1識別情報のみが記憶される第2記憶領域とを設け、ランダム演奏の開始直前に第2記憶領域の記憶情報を第1記憶領域に転送して記憶し、この第1記憶領域に識別情報が記憶されていない曲の中から次の演奏曲をランダムに選曲して演奏することを特徴としている。

#### 実施例

以下、本発明の実施例を図に基づいて詳細に説明する。

第1図は、本発明による記録媒体演奏方法が適用される例えばマルチ・ディスク・プレーヤを示す概略構成図である。図において、例えば6枚のディスクを所定ピッチで順に配列収納するマガジン1には、ディスクを担持する6枚のトレイ（図示せず）がマガジン本体に対して突出・収納自在に設けられている。マガジン1はプレーヤ本体の所定装着部に着脱自在に装着される。このマガジン1に設けられた6枚のトレイ上にそれぞれ収納

された6枚のディスクD1～D6のうちの1枚がディスク取出搬送機構2によって取り出され、さらにスピンドルモータ3の回転軸に図着されたターンテーブル4上に搬送されてクランプされる。

ディスク取出搬送機構2は、マガジン1のトレイを突出させてディスクをターンテーブル4上に移動させる突出部材と、この突出部材によってディスクがターンテーブル4上に移動したときディスクをクランプするクランプ機構と、マガジン1に対する突出部材の収納ディスクの配列方向における相対的な位置を変化させる移動プレートと、この移動プレートの位置やクランプ機構の動作等を検知するためのセンサとを有している。このディスク取出搬送機構2において、移動プレートはモータMaを、突出部材はモータMbをそれぞれ駆動源としており、移動プレートを移動させることにより突出部材の位置が変化し、ディスクの選択が行なえるようになっている。これらマガジン1及びディスク取出搬送機構2の構成は、特開昭62-14369号公報等の詳細に記載されてい

る。

スピンドルモータ3により回転駆動されるディスクの記録情報は光学式ピックアップ5によって読み取られる。ピックアップ5には、光源であるレーザダイオード、対物レンズを含む光学系、ディスクからの反射光を受光する光検出器、さらにはディスクの情報記録面に対する対物レンズの光軸方向の位置制御をなすフォーカスアクチュエータ、ピックアップ5から発せられるビームスポットの記録トラックに対するディスク半径方向の位置制御をなすトラッキングアクチュエータ等が内蔵されている。このピックアップ5はディスク半径方向において移動自在に設けられたキャリッジ（図示せず）に搭載され、モータMcを駆動源としている。

光学式ピックアップ5の読取出力はプリアンプ6を経て復調・訂正回路7に供給される。復調・訂正回路7は、読取出力であるEFM (Eight to Fourteen Modulation) 信号をEFM復調してRAM等のメモリ（図示せず）に書き込むと共に、

基準クロック発生部8からの基準クロックに基づいてメモリをコントロールし、データをやり取りしてデ・インターリーブ及びデータに含まれているパリティを用いてエラー訂正を行なう。復調・訂正回路7で復調・訂正されたデジタル・オーディオ信号は、D/A(デジタル/アナログ)コンバータ、ディグリッチャー等からなる信号処理回路9で信号処理された後、左右チャンネルのオーディオ出力端子10L、10Rに供給されると共に、直接データ抽出回路11に供給される。データ抽出回路11では、サブコードのデータの抽出が行なわれ、抽出されたデータはシステムコントローラ12に供給される。

システムコントローラ12はマイクロコンピュータによって構成されており、連続演奏、プログラム演奏或いはランダム演奏時のディスクチェンジや選曲に応じて駆動回路13、14、15を介して先のモータMa、Mb、Mcを駆動制御すると共に、ランダム演奏に際しては、ユーザによって演奏したくないディスク番号及び曲番が操作部

16のディスクNo.キー16a及びテンキー16bで指定されかつデリートキー16cが押されると、6枚のディスクD1～D6に対応して設けられかつ1枚当たり例えば100bitのメモリ171～176にデリート指定された曲を各ディスク毎に記憶し、さらに演奏時には演奏が終了した曲に関しては再び演奏されることのないようにその曲を各ディスク毎にメモリ171～176に記憶すると共に、メモリ171～176に記憶されていない曲の中から乱数等に従ってランダム選曲して順次演奏すべく制御する。

6枚のディスクD1～D6に対応して設けられた1枚当たり例えば100bitのメモリ171～176は、通常のランダム演奏時には、第2図(A)に示すように、その全記憶領域が演奏が終了した曲を記憶するいわゆる消し込みのために使用される。また、デリート指定された曲以外からランダム選曲するいわゆるデリート・ランダム演奏時には、第2図(B)に示すように、各記憶領域が50bitづつに2分割され、一方の記憶領域Aは消

し込みのために使用され、他方の記憶領域Bはデリート指定のためのみに使用される。なお、記憶領域を2分割することによって消し込み可能な曲数は50曲に減ることになるが、一般の音楽ディスクでは1枚当たり50曲分の記憶容量があれば十分である。また、各メモリ171～176への曲番の記憶はメモリの曲番に対応するビットをセットすることによって行なわれる。

次に、第1図のシステムコントローラ12のプロセッサによって実行されるランダム演奏時の制御手順について、第3図のフローチャートに従って説明する。なお、デリート・ランダム演奏に際しては、予めデリート指定が行なわれ、指定された曲番が対応するメモリ171～176の記憶領域Bに既に記憶されているものとする。

プロセッサは先ず、操作部16のデリートキー16cによるデリート・ランダム演奏の指定があったか否かを判断し(ステップS1)、デリート・ランダム演奏の場合には、メモリ171～176の記憶領域Bの各記憶情報に記憶領域Aに転送

して記憶する(ステップS2)。通常のランダム演奏の場合には、デリート指定が行なわれていない訳であるから、メモリ171～176の全記憶領域(A+B)を消し込み専用で使用すべくクリアする(ステップS3)。

続いて、デリート・ランダム演奏時にはメモリ171～176の各記憶領域Aに記憶されていない曲の中から、通常のランダム演奏時には全曲の中からランダム選曲して演奏する曲番を指定し(ステップS4)、再度デリート・ランダム演奏指定であるか否かを判断する(ステップS5)。デリート・ランダム演奏であれば、演奏指定された曲番を1～50曲の範囲(記憶領域A)で消し込み(ステップS6)、通常のランダム演奏であれば、1～99曲の範囲(記憶領域A+B)で消し込み(ステップS7)、しかる後演奏モードに移行する(ステップS8)。

演奏終了を検知すると(ステップS9)、ランダム選曲が一巡したか否かを判断し(ステップS10)、一巡していなければ、ステップS4に戻

ってメモリ171～178に記憶されていない曲の中から次に演奏すべき曲をランダム選曲し、一過していれば、リピート演奏が指定されているか否かを判断し(ステップS11)、リピート指定がなければ、ランダム演奏を終了する。リピート指定があれば、ステップS1に戻ってデリート・ランダム演奏時にはメモリ171～178の記憶領域Bに記憶されているデリート指定の曲番情報を記憶領域Aに転送して記憶し(ステップS2)、通常のランダム演奏時にはメモリ171～178の全記憶領域(A+B)をクリアし(ステップS3)、以降上述した動作を繰り返す。

このように、デリート・ランダム演奏の場合には、メモリ171～178の記憶領域を2分割し、その一方の記憶領域Aを消し込みのために、他方の記憶領域Bをデリート指定専用としてそれぞれ使用し、ランダム演奏の開始直前に記憶領域Bの記憶情報を記憶領域Aに転送して記憶することにより、リピート・ランダム演奏を行なう場合に再度デリート指定する必要がないので、その都度デリート

指定しなくても何度でもリピート・ランダム演奏を行なうことができるのである。

なお、上記実施例では、マルチ・ディスク・プレーヤに適用した場合について説明したが、シングル・ディスク・プレーヤにも適用可能であり、またディスク・プレーヤに限らず、テープ・プレーヤであっても良い。

#### 発明の効果

以上説明したように、本発明による記録媒体演奏方法によれば、メモリの記憶領域を消し込み用の記憶領域Aとデリート指定用の記憶領域Bとに2分割し、ランダム演奏の開始直前に記憶領域Bの記憶情報を記憶領域Aに転送して記憶し、記憶領域Aに識別情報が記憶されていない曲の中から次の演奏曲をランダムに選曲して演奏するので、リピート・ランダム演奏を行なう場合にその都度デリート指定しなくても何度でもリピート・ランダム演奏を行なうことができることになる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による記録媒体演奏方法が適用

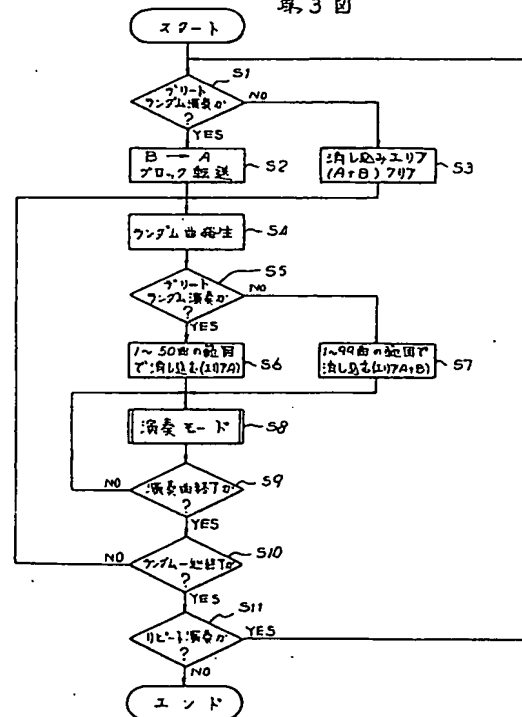
されるマルチ・ディスク・プレーヤを示す概略構成図、第2図は第1図におけるメモリの記憶領域の構成を示す図であり、(A)は通常のランダム演奏時の場合を、(B)はデリート・ランダム演奏時の場合をそれぞれ示しており、第3図は第1図におけるシステムコントローラのプロセッサによって実行されるランダム演奏時の制御手順を示すフローチャートである。

#### 主要部分の符号の説明

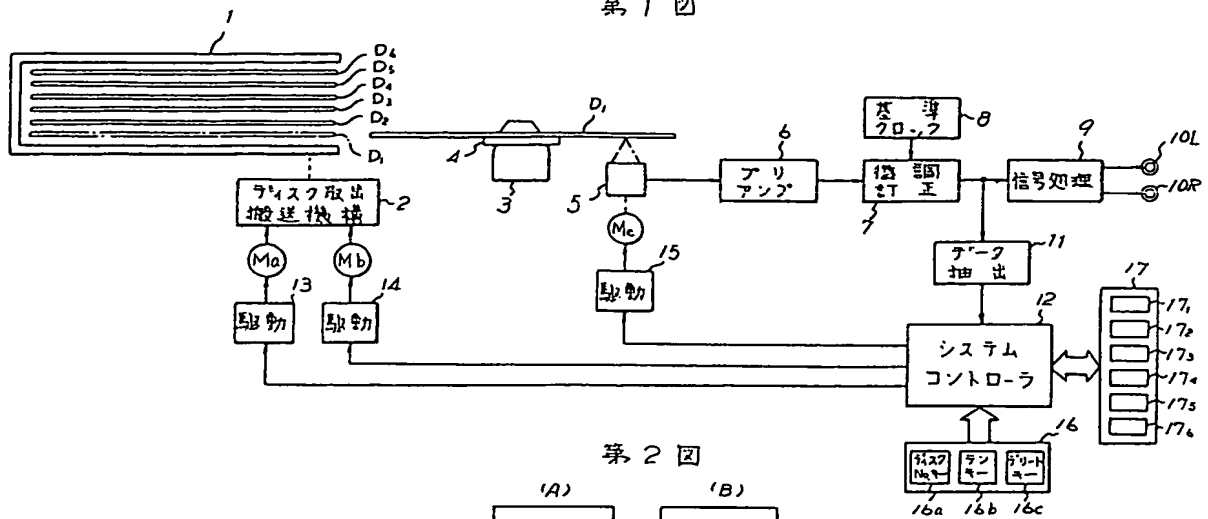
- 1 ……マガジン
- 3 ……スピンドルモータ
- 5 ……光学式ピックアップ
- 7 ……復調・訂正回路
- 11 ……データ抽出回路
- 12 ……システムコントローラ
- 171～178 ……メモリ

出願人 バイオニア株式会社  
代理人 弁理士 藤村元彦

第3図



第1図



第2図

